

Seitenkanalgebläse

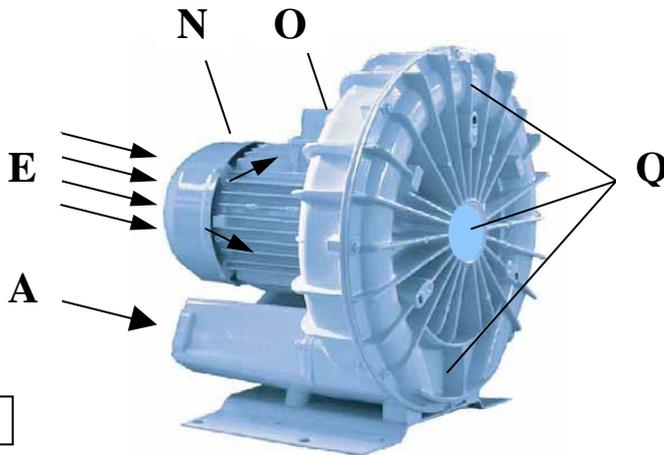


Bild 1

RUBIN

Ausführungen

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende Seitenkanal-Vakuumpumpen und Seitenkanal-Verdichter: **RUBIN**. Die Abhängigkeit des Volumenstromes vom Unter- bzw. Überdruck zeigen die Datenblätter **D100** bis **D115**.

Beschreibung

Die nach dem dynamischen Prinzip verdichtenden Typen **RUBIN** arbeiten mit berührungsfrei rotierendem Laufrad. Sie haben einen integrierten Motor, auf dessen Wellenende ein zweiflutiges Laufrad „fliegend“ angeordnet ist. Mit Ausnahme des **RUBIN 85 H** sorgt ausschließlich der Motorventilator für die Kühlung von Motor- und Gebläsegehäuse (Bild 1). Das Gebläse **RUBIN 85 H** (Bild 2) hat zusätzlich einen Kühlventilator auf der vom Motor abgewandten Seite.

Ein- und Auslassseite sind mit je einem eingebauten Absorptions-Schalldämpfer ausgerüstet. Ein- und Austritt haben ein Anschluss-Innengewinde nach DIN ISO 228 (Gas-Zollgewinde).

Varianten der **RUBIN** haben saugseitig und druckseitig verschiedene Anschlussflansche. Außer Welle, Motoranker und -stator sind die Hauptbauteile aus einer Leichtmetall-Gusslegierung hergestellt.

Zubehör: Bei Bedarf Saug- oder Druck-Begrenzungsventil, Rückschlagventil, Ansaugfilter, Motorschutzschalter, Saug/Druck-Wechselschaltung.

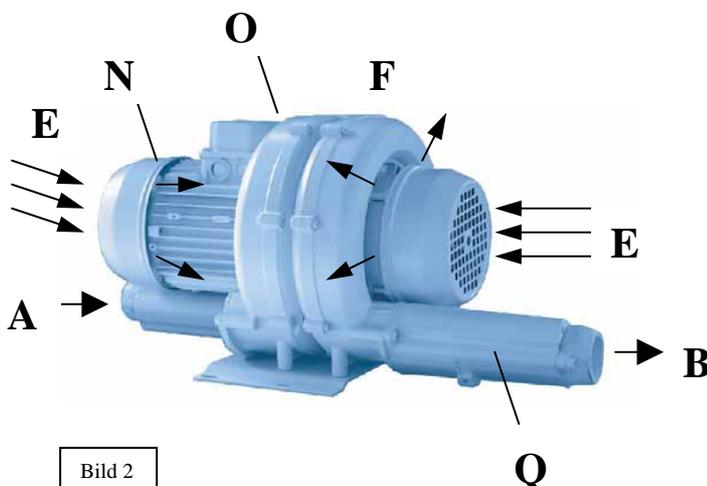


Bild 2

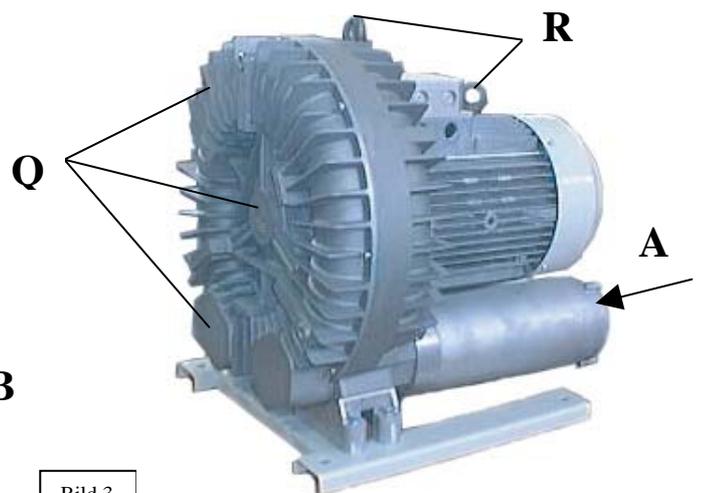


Bild 3

Verwendung

⚠ Die Seitenkanalgebläse RUBIN sind für den Einsatz im gewerblichen Bereich geeignet, d.h. die Schutzeinrichtungen entsprechen EN DIN 294 Tabelle 4 für Personen ab 14 Jahren.

Die Typen RUBIN können bei identisch gleicher Ausführung als Vakuumpumpen oder als Verdichter eingesetzt werden. Sie eignen sich für die Förderung von Luft mit einer relativen Feuchte bis zu 90 % und trockenen, nicht aggressiven Gasen. Eine Ausführung mit reduzierter Leckrate ist als Variante erhältlich, wobei die Dichtheit vom Wellendichtring abhängt, dessen Lebensdauer von den Einsatzbedingungen bestimmt wird.

⚠ Es dürfen keine gefährlichen Beimengungen (z.B. brennbare oder explosive Gase oder Dämpfe), Wasserdampf oder aggressive Gase angesaugt werden.

Ein Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.

Die Umgebungstemperatur und die Ansaugtemperatur muss zwischen 5 und 40° C liegen. Bei Temperaturen außerhalb dieses Bereiches bitten wir um Rücksprache.

Die höchstzulässige Druckdifferenz (Unter- bzw. Überdruck) für Luft ist vom angebauten Motor abhängig. Sie ist auf dem Datenschild (N) angegeben bzw. kann für Standardspannungen/Frequenzen dem Datenblatt entnommen werden:

**RUBIN 40 D100; RUBIN 90 D101; RUBIN 140 D102; RUBIN 220 D103; RUBIN 340 D104; RUBIN 620 D105;
RUBIN 1200 D106; RUBIN 1500 D107; RUBIN 2200 D108; RUBIN 160 D109; RUBIN 540P D110;
RUBIN 85H D111; RUBIN 135H D112; RUBIN 215H D113; RUBIN 335H D114; RUBIN 370 D115;**

Bei Betrieb oberhalb dieser Druckdifferenzen ist der Motor überlastet. Zusätzlich zur Druckdifferenz ist die auf dem Datenschild (N) angegebene höchstzulässige Stromstärke einzuhalten.

Da die Belastung von der Dichte des Fördermediums abhängt, gelten für die Förderung von Gasen andere Druckdifferenz-Grenzen als für Luft. Bitte beim Hersteller erfragen.

Besteht die Gefahr einer Drosselung des Förderstromes über die zulässigen Grenzen hinaus, so ist die Verwendung eines Saug- bzw. Druck-Begrenzungsventils (Zubehör) vorzusehen.

Der höchst zulässige Druck im Innern ist auf max. 3,5 bar (abs.) begrenzt. Bei diesem Druck kann die Funktion bereits beeinträchtigt sein.

⚠ Bei Anwendungsfällen, wo ein unbeabsichtigtes Abstellen oder ein Ausfall des Gebläses zu einer Gefährdung von Personen oder Einrichtungen führt, sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen anlagenseitig vorzusehen.

Handhabung und Aufstellung (Bild 1,2 und 3):

⚠ In betriebswarmem Zustand können die Oberflächentemperaturen an den Bauteilen (Q) über 70° C ansteigen. Dort ist eine Berührung zu vermeiden.

Bei der Aufstellung und insbesondere beim Einbau der Gebläse ist darauf zu achten, dass die Kühlluft eintritte (E) und die Kühlluftaustritte (F) mindestens 10 cm Abstand zur nächsten Wand haben. Austretende Kühlluft muss frei abströmen können und darf nicht wieder angesaugt werden. Die Typen RUBIN können in verschiedenen Einbaulagen betrieben werden.

Die Aufstellung der Typen RUBIN auf festem Untergrund ist ohne Fußbefestigung möglich. Bei Aufstellung auf einer Unterkonstruktion empfehlen wir eine Befestigung über elastische Pufferelemente.

⚠ Bei Aufstellung höher als 1000 m über dem Meeresspiegel macht sich eine Leistungsminderung bemerkbar. In diesem Fall bitten wir um vorherige Rücksprache.

Installation (Bild 1,2 und 3):

Bei Aufstellung und Betrieb ist die Unfallverhütungs-vorschrift >> Verdichter << VBG 16 zu beachten.

1. Bei Vakuumbetrieb wird die Saugleitung (A) und bei Druckbetrieb wird die Druckleitung (B) angeschlossen.
Bei zu engen und/oder langen Leitungen vermindert sich die Leistung des Gebläses.
2. Die elektrischen Motordaten sind auf dem Datenschild (N) bzw. dem Motordatenschild angegeben. Die Motoren entsprechen DIN EN 60034 und sind in Schutzart IP 55 und Isolationsklasse F ausgeführt. Das entsprechende Anschlussschema befindet sich im Klemmkasten des Motors (entfällt bei Ausführung mit Stecker-Anschluss). Die Motordaten sind mit den Daten des vorhandenen Stromnetzes zu vergleichen (Stromart, Spannung, Netzfrequenz, zulässige Stromstärke).
3. Motor und Motorschutzschalter anschließen (zur Absicherung ist ein Motorschutzschalter und zur Zugentlastung des Anschluss-Kabels ist eine Kabelverschraubung vorzusehen).
Wir empfehlen die Verwendung von Motorschutzschaltern, deren Abschaltung zeitverzögert erfolgt, abhängig von einem evtl. Überstrom. Kurzzeitiger Überstrom kann beim Kaltstart des Gebläses auftreten.



Die elektrische Installation darf nur von einer Elektrofachkraft unter Einhaltung der EN 60204 vorgenommen werden. Der Hauptschalter muss durch den Betreiber vorgesehen werden.

Inbetriebnahme (Bild 1 und 2)

Max. Anzahl von Starts pro Stunde: 10

1. Motor starten und Drehrichtung (siehe Drehrichtungspfeil (O)) überprüfen.
2. Bei der anlagenseitigen höchstmöglichen Drosselung dürfen die, dabei an der Vakuumpumpe bzw. am Verdichter auftretenden Druckdifferenzen nicht größer sein als die laut Datenschild (N) max. zulässigen Druckdifferenzen.



Achtung! Bei Überschreiten dieser Werte im betriebswarmen Zustand ist eine Entlastung des Gebläses durch nachträglichen Anbau eines Begrenzungsventils als Zubehör erforderlich.

3. Ein Vergleich der gemessenen Stromstärke mit der max. Stromstärke auf dem Datenschild (N) ist nicht empfehlenswert, da diese spannungsabhängig ist.

Risiken für das Bedienungspersonal

Geräuschemission: Die höchsten Schalldruckpegel (ungünstigste Richtung und Belastung) bzw. Schalleistungspegel, gemessen nach den Nennbedingungen DIN ISO 3746-1979 (entsprechend 3. GSGV), sind in der Tabelle im Anhang angegeben. Wir empfehlen bei andauerndem Aufenthalt in der Umgebung des laufenden Gebläses das Benutzen persönlicher Gehörschutzmittel, um eine Dauerschädigung des Gehörs zu vermeiden.

Wartung und Instandhaltung



Bei Wartungsmaßnahmen, bei denen Personen durch bewegte oder spannungsführende Teile gefährdet werden können, ist das Gebläse durch Ziehen des Netzsteckers oder Betätigen des Hauptschalters vom E-Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Wartung nicht bei betriebswarmem Gebläse durchführen. (Verletzungsgefahr durch heiße Maschinenteile).
Druckführende Leitungen müssen vor der Demontage entlüftet werden.

Diese Seitenkanal-Vakuumpumpen bzw. –Verdichter sind, außer der Filterung, wartungsfrei.



Bei ungenügender Wartung der Filter vermindert sich die Leistung des Gebläses.

Zusätzliches Filter (Zubehör):

Der Ansaugfilter muss spätestens alle 250 Betriebsstunden gereinigt und der Filtereinsatz nach 3000 Betriebsstunden gewechselt werden. Flügelmutter (m1) herausdrehen. Schutzhaube (h) und Filterpatrone (f1) abnehmen. Filterpatrone reinigen (ausblasen und von Hand ausklopfen) bzw. ersetzen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (Siehe Bild 4). Die Filterpatrone (f2) des vakuumdichten Ansaugfilters ist je nach Verunreinigung des abgesaugten Mediums mehr oder weniger oft durch Ausblasen zu reinigen, oder sie ist zu ersetzen. Filterpatrone (f2) kann nach lösen der Spannkammern (m2) entnommen werden (siehe Bild 5).

Lagerung:

Die Lager haben eine Lebensdauerschmierung und sind daher wartungsfrei.



Bild 4



Bild 5

Störungen und Abhilfe

- 1. Gebläse erreicht beim Einschalten die Betriebsdrehzahl nicht:**
 - 1.1 Netzspannung/Frequenz stimmt nicht mit den Motordaten überein.
 - 1.2 Anschluss am Motorklemmbrett ist nicht korrekt.
- 2. Gebläse wird durch Motorschutzschalter abgeschaltet:**
 - 2.1 Fehler wie unter 1.1 und 1.2.
 - 2.2 Motorschutzschalter ist nicht korrekt eingestellt
 - 2.3 Motorschutzschalter löst zu rasch aus.
Abhilfe: Verwendung eines Motorschutzschalters mit überlastabhängiger Abschaltverzögerung, die den kurzzeitigen Überstrom beim Start berücksichtigt (Ausführung mit Kurzschluss- und Überlastauslöser nach VDE 0660 Teil 2 bzw. IEC 947-4).
 - 2.4 Gebläse ist überlastet, d.h. Druckdifferenz ist zu hoch.
Abhilfe: Ansaug- oder Ausblasöffnung der versorgten Anlage vergrößern, Leitungsverluste durch Verwendung größerer Leitungsdurchmesser verringern, Engstellen in der Leitung beseitigen. Druckdifferenz durch nachträglichen Anbau eines Begrenzungsventils (Zubehör) begrenzen.
 - 2.5 Antriebsleistung wurde zu klein gewählt.
Abhilfe: Falls lieferbar, Gebläse mit nächststärkerem Motor einsetzen (Austausch des Motors allein ist nicht möglich).
- 3. Gewünschte Druckdifferenz wird nicht erreicht:**
 - 3.1 Gebläse bzw. Antriebsleistung wurde zu klein gewählt.
 - 3.2 Filter sind verschmutzt.
 - 3.3 Druckverluste im Leitungssystem sind zu groß
Abhilfe: Größere Leitungsquerschnitte vorsehen, Engstellen beseitigen.
 - 3.4 Undichtigkeit im System.
- 4. Gebläse wird zu heiß:**
 - 4.1 Umgebungs- oder Ansaugtemperatur ist zu hoch
 - 4.2 Druckdifferenz ist größer als zulässig.
 - 4.3 Kühlluftstrom wird behindert.
- 5. Ausblasgeräusch (Vakuumpumpe) oder Ansaugeräusch (Verdichter) stört:**
Abhilfe: Anbau eines Zusatzschalldämpfers (Zubehör)

Anhang

Reparaturarbeiten: Bei Reparaturarbeiten vor Ort muss der Motor von einer Elektrofachkraft vom Netz getrennt werden, so dass kein unbeabsichtigter Start erfolgen kann. Für Reparaturen empfehlen wir den Hersteller, dessen Niederlassungen oder Vertragsfirmen in Anspruch zu nehmen, insbesondere, wenn es sich evtl. um Gewährleistungsreparaturen handelt. Die Anschrift der für Sie zuständigen Service-Stelle kann beim Hersteller erfragt werden (siehe Hersteller-Adresse). Nach einer Reparatur bzw. vor der Wiederinbetriebnahme sind die unter „Installation“ und „Inbetriebnahme“ aufgeführten Maßnahmen wie bei der Erstinbetriebnahme durchzuführen.

Innerbetrieblicher Transport: Zum Anheben und Transportieren sind die **RUBIN 340** bis **RUBIN 2200** an der Transportöse (R) aufzuhängen. Gewicht siehe Tabelle.

Lagerhaltung: Das **RUBIN**-Gebläse ist in trockener Umgebung mit normaler Luftfeuchtigkeit zu lagern. Bei einer relativen Feuchte von über 80 % empfehlen wir die Lagerung in geschlossener Umhüllung mit beigelegtem Trockenmittel.

Entsorgung: Die Verschleißteile (als solche in der Ersatzteilliste gekennzeichnet) sind Sonderabfall und nach den landesüblichen Abfallgesetzen zu entsorgen.

Ersatzteilliste: E100-E115

RUBIN	#auf Anfrage		40	90	140	160	220	340	540P	620	1200	1500	2200	85H	135H	215H	335H
Schalldruckpegel (max.)	dB(A)	50 Hz	67	68	74	88	78	82	84	88	88	88	#	74	75	82	84
		60 Hz	70	71	76	89	81	85	88	90	90	90	#	78	78	85	88
Schalleistungspegel (max.)	dB(A)	50 Hz	-	-	-	97	-	-	93	97	97	97	#	-	-	-	93
		60 Hz	-	-	-	98	-	-	97	99	99	99	#	-	-	-	97
Gewicht (max.)		kg	7	10	18	62	22	32	59	112	205	155	166	16	25	31	60
Länge (max.)		mm	220	271	302	502	295	357	530	604	719	659	740	540	543	597	709
Breite		mm	200	245	302	480	334	395	395	530	570	570	600	245	302	334	395
Höhe		mm	220	251	319	544	341	416	416	584	624	633	610	251	319	341	416